V. b. b. Preis S 1,10

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36.
Verlag: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6. Telephon R 21 0 86. Postsparkassenkonto 116.348.
Bezugspreis: Ganzjährig S 12,— einschließlich Postversand.

4. JAHRGANG WIEN, 1. JUNI 1951 NUMMER 6

Achtung, Kartoffelkäfersuchtage 1951!

Burgenland:
25. Mai, 22. Juni, 25. Juli

Kärnten:
6. Juni in den Bezirkshauptmannschaften Wolfsberg, Völkermarkt, St. Veit, Klagenfurt, Villach
20. Juni in ganz Kärnten
27. Juni in den Bezirkshauptmannschaften Villach, Spittal a. d. Dr., Hermagor
4. Juli in ganz Kärnten
11. Juli in den Bezirkshauptmannschaften Villach, Hermagor
18. Juli in ganz Kärnten
1. August in ganz Kärnten
15. August in ganz Kärnten
29. August in ganz Kärnten

Niederösterreich und Wien:
1. und 22. Juni, 20. Juli, 24. August

Oberösterreich:
Zwischen 15. Mai und 15. September am Dienstag einer jeden Woche

Salzburg:
22. Mai, 5. und 19. Juni, 3., 17. und 31. Juli, 14. und 28. August, 11. und 25. September

Steiermark:
5. und 26. Juni, 17. Juli
Weitere Suchtage im Bezirk Liezen, im Befallsgebiet von Straßgang und Umgebung sowie Gamlitz und Umgebung nach dem Auflaufen der Kartoffeln vorgesehen

Tirol:
Ab 29. Mai am Dienstag einer jeden Woche in den Bezirken Kufstein, Schwaz, Innsbruck, Imst
Ab 5. Juni am Dienstag einer jeden Woche in den Bezirken Kitzbühel, Reutte
Ab 5. Juni 14tägig jeden Freitag in den Bezirken Lienz, Landeck
Suchbeginn für die Gemeinden in Höhenlagen nach Auflaufen der Kartoffeln

Vorarlberg:
Ab 16. Mai am Mittwoch einer jeden Woche.

INHALT DIESER NUMMER

Großkampf gegen Maikäfer
Unkrautbekämpfung in Oberösterreich
Ein für Österreich neuer Blattfleckenpilz auf Gerste
Baumpflegemittel und Wundbehandlung
Kampf den Fliegen!
Pflanzenschutzkalender
Pflanzenschutz-Kurzkurs (Fortsetzung)
Wir stellen vor! (Der Bohnenrost)
Ermäßigte Bahntarife für Pflanzenschutzmittel in Deutschland

Abbildung 1. Das war ein Kartoffelfeld (Aufnahme: Dr. Drees, Bonn)

Ganze Arbeit . . .

hat er hier geleistet, der Kartoffelkäfer. „Ja, ist denn das möglich?" werden Sie fragen. Sehen Sie, das ist es eben, was wir mit dem Abdruck dieser Bilder erreichen wollen. Sie sollen den Kartoffelkäfer sehen, wie er wirklich ist. Seit Jahren wird von der Kartoffelkäfergefahr geschrieben und gepredigt, jedes Schulkind kennt ihn schon und weiß zu berichten, welche Gefahr er für den Kartoffelanbau bedeutet. Als dann bei uns die ersten Käfer gefunden wurden, war große Aufregung, aber in der Folge zeigte sich der Käfer scheinbar recht harmlos. Haben Sie in Österreich schon von Ernteeinbußen durch Kartoffelkäfer-

Abbildung 2. Totalschaden (Aufnahme: Dr. Drees, Bonn)

Abbildung 3. Kahlgefressen (Aufnahme: Dr. Drees, Bonn)

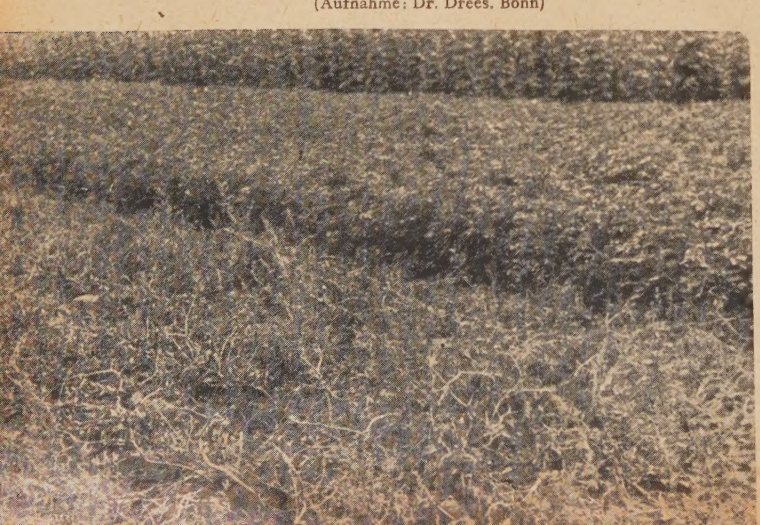
fraß gehört? Sicher nicht. Es ist daher erklärlich, daß die Ansicht immer mehr Platz greift, die Bedeutung der Kartoffelkäfergefahr werde von den zuständigen Stellen sehr übertrieben. Die Bilder ersparen uns die Mühe, zu dieser Ansicht Stellung zu nehmen. Die vierte Abbildung, die im Vordergrund einen kahlgefressenen und im Hintergrund einen unbeschädigten, mehrmals bespritzten Kartoffelacker zeigt, gibt auch die Antwort auf die Frage, warum der Kartoffelkäfer in Österreich bisher so „harmlos" war.
Diese aus Deutschland stammenden Aufnahmen sollten uns nachdenklich machen. Wir müssen erkennen, vor welcher Gefahr wir in Österreich durch eine gut funktionierende Kartoffelkäferbekämpfung bisher bewahrt geblieben sind. Zu diesem Erfolg hat auch unsere Teilnahme am Kartoffelkäfersuchdienst wesentlich beigetragen, denn der Bekämpfungsdienst kann nur erfolgreich sein, wenn er rechtzeitig eingesetzt wird.
Auch heuer wird unsere Hilfe beim Suchdienst wieder benötigt werden. Lassen wir uns die hier abgedruckten Bilder eine Warnung sein und nehmen wir das Suchen ernst, denn es ist eine Mühe, die sich wirklich lohnt!

Dr. Walther Faber

Großkampf gegen Maikäfer

In den letzten Apriltagen setzte in Niederösterreich und im nördlichen Burgenlande der Maikäferflug ein, der stellenweise sehr starkes Ausmaß annahm. Wie wir schon in unserer dem Maikäfer und seiner Bekämpfung gewidmeten Sondernummer vom April dieses Jahres berichteten, sollte das heurige Flugjahr dazu benützt werden, ausgedehnte Maikäfer-Bekämpfungsversuche mit chemischen Mitteln durchzuführen, um zu prüfen, ob die neuen Methoden der Maikäferbekämpfung mit unserer technischen Ausrüstung in wirtschaftlicher Weise auch bei uns angewandt werden können. Die Bundesanstalt für Pflanzenschutz führte in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftskammern für Niederösterreich und Wien und für das Burgenland Großversuche in den Bezirken Bruck a. d. L., Niederösterreich, und Eisenstadt, Burgenland, durch. Insgesamt wurden ca. 30.000 kg Bekämpfungsmittel, vornehmlich solche auf Basis von Hexachlorcyclohexan, auf einer Gesamtfläche von ca. 300 ha angewandt. Der Erfolg der Behandlung war augenscheinlich, da zehntausende tote Käfer bald nach der Behandlung den Boden des Behandlungsgebietes bedeckten. Es besteht kein Zweifel, daß die angewandten Mittel hochwirksam sind. Die Maikäferbekämpfung unter den in der Praxis herrschenden Verhältnissen ist daher, das steht fest, keine Frage der Bekämpfungsmittel mehr, denn diese besitzen wir in ausreichender Wirksamkeit. Das Problem liegt vielmehr auf der maschinentechnischen Seite. Die Schwierigkeiten bestehen darin, 20 m und mehr hohe Bäume so ausreichend mit dem Giftbelag zu versehen und auch mehrere 100 m tiefe Waldungen mit dem Insektengift zu durchdringen, daß die Maikäferpopulation auf ein Minimum so dezimiert wird, daß dieses keinen für eine beachtliche Schadenswirkung ausreichenden Engerlingbesatz hervorbringen kann. Diese Frage kann nicht durch bloßen Augenschein nach der Bekämpfung beantwortet werden, sondern es bedarf eingehender, mit wissenschaftlichen Methoden durchgeführter Prüfungen und Berechnungen, die sich auf Monate erstrecken müssen, um ein endgültiges Urteil abgeben zu können. In der Schweiz z. B., wo derartige Großversuche schon wiederholt durchgeführt wurden, lag das Endergebnis stets erst im Herbst vor. Es wäre daher verfrüht, schon heute Endgültiges über das Ergebnis der Aktion aussagen zu wollen. Wir werden unsere Leser über Zwischenergebnisse und über das Endergebnis der Großversuche unterrichten. F. B.

Abbildung 4. Im Vordergrund: Nicht gespritztes Kartoffelfeld. Dahinter: Mehrmals gespritzt (Die Schläge gehören verschiedenen Bauern) (Aufnahme: Dr. Drees, Bonn)



Unkrautbekämpfung in Oberösterreich

VON DIPL.-ING. FRANZ STEPHAN,
Pflanzenschutzreferent
der Landwirtschaftskammer
für Oberösterreich

Die Verluste, die unsere Landwirtschaft jährlich durch die Verunkrautung der Felder hinnehmen muß, sind beträchtlich. Dieser Unkrautbesatz ist jedoch seit Kriegsende noch gestiegen. Die Gründe hiefür liegen in der Tatsache, daß es in den Nachkriegsjahren kaum nennenswerte Mengen an Unkrautbekämpfungsmitteln gab, daß in den trockenen Sommern das widerstandsfähigere Unkraut besser durchkam als unsere Getreidearten und daß nur in verringertem Maße anerkanntes Saatgut verwendet wurde. Um so mehr hat unsere Bauernschaft aufgehorcht, als die ersten Nachrichten über die günstige Wirkung der neuen Unkrautbekämpfungsmittel auf Hormonbasis ins Land kamen. Gemeint sind die 2,4-D-Präparate, welche die spezifische Eigenschaft haben, zweikeimblättrige Pflanzen, zu denen alle Blattunkräuter gehören, allmählich zu vernichten, während einkeimblättrige Pflanzen (Getreide und Gräser) bei richtiger Dosierung unbeeinflußt bleiben.
Durch die Bundesanstalt für Pflanzenschutz wurden ja bereits mehrere 2,4-D-Präparate als Unkrautbekämpfungsmittel anerkannt. Eines davon wird unter dem Namen Dicopur in Oberösterreich selbst hergestellt.
Bereits im vergangenen Jahr wurden durch die Landwirtschaftskammer für Oberösterreich mit Dicopur 35 Schauversuche von je 1 Hektar Größe gemacht, die sowohl die Fachleute als auch insbesondere die Bauern von der Brauchbarkeit dieses Mittels überzeugten. Gleichzeitig wurden hinsichtlich der Anwendbarkeit wertvolle Erfahrungen gewonnen.
So zeigte sich z. B., daß die Dicopurbekämpfung nicht zu früh erfolgen soll (erst nach dem Bestocken), damit die Unkrautpflanzen schon über eine gewisse Blattoberfläche verfügen, um genügend Spritzflüssigkeit aufnehmen zu können. Die Bekämpfungszeit kann aber weitaus länger hinausgedehnt werden (bis zum Ährenschieben), als dies bei den ätzenden Unkrautbekämpfungsmitteln der Fall war.
Ferner konnte deutlich eine verschiedene Anfälligkeit der einzelnen Unkräuter erkannt werden, so daß man leicht bekämpfbare und weniger leicht bekämpfbare Unkräuter unterscheiden kann. Unsere Massenunkräuter in den Sommerungen, Hederich, Ackersenf und Distel gehören günstigerweise zu den leicht bekämpfbaren Unkräutern.

Schließlich ließ eine Überdosierung durch zweimalige Spritzung (wegen Regens) auch eine Beeinflussung des Getreides und Ernteverminderung erkennen.
Heuer sollen die 2,4-D-Präparate, insbesondere Dicopur, in Oberösterreich bereits auf breiterer Basis angewendet werden. Das Pflanzenschutzreferat wird in 400 oberösterreichischen Gemeinden je zwei Schauversuche von 1 Hektar Größe durchführen, um die Kenntnis neuzeitlicher Unkrautbekämpfungsmittel mit einem Schlage bis ins letzte Dorf hinauszutragen. Die Möglichkeit der Bespritzung größerer Flächen in kurzer Zeit ist dadurch gegeben, daß von 446 oberösterreichischen Gemeinden rund 400 mit Kartoffelkäferspritzen ausgerüstet sind.
So kann gehofft werden, daß heuer in Oberösterreich bereits ein größerer Anteil der Gersten- und Haferfelder mit Dicopur behandelt wird. Dies wird sich sowohl erntemäßig als auch insbesondere arbeitstechnisch günstig auswirken, da das lästige Distelstechen wegfällt.
Die Dicopurbespritzung wird aber auch gleichzeitig eine Art Generalprobe unserer Bekämpfungsstationen gegen den Kartoffelkäfer sein. Infolge des milden Winters werden wir heuer mit einem Massenauftreten und mit einer Totalbespritzung großer Kartoffelanbauflächen rechnen müssen.

Ein für Österreich neuer Blattfleckenpilz auf Gerste

VON DR. FRIEDRICH PICHLER

Auf der Gerste können verschiedene Blattfleckenkrankheiten vorkommen. Unter dieser Bezeichnung fassen wir eine Reihe von Krankheitserscheinungen zusammen, bei denen auf den Blattspreiten, mitunter auch auf den Blattscheiden, vertrocknete Flecke verschiedener Gestalt und Ausdehnung, meistens aber von bräunlicher Färbung auftreten. Der auf den Blättern der Gerste auch vorkommende Rost, insbesondere Zwergrost, und der Mehltau fallen nicht unter diese Gruppe von Krankheitserscheinungen. Von den Blattfleckenkrankheiten der Gerste ist in Österreich die Streifenkrankheit die bekannteste, obwohl sie bei uns sehr selten aufzutreten pflegt. Die häufigste Erkrankung von Gerstenblättern stellt die sogenannte Netzfleckenkrankheit dar, auch Braunfleckigkeit genannt, die aber in der Regel wenig beachtet wird, da sie meist keine bemerkenswerten Schädigungen hervorruft. Die Gefährlichkeit der Erreger der Blattfleckenkrankheiten wird jedoch vielfach unterschätzt. Jeder Befall des Blattes muß zu einer mehr oder minder starken Hemmung des Assimilationsprozesses führen, wodurch die Wirtspflanze in ihrer Entwicklung beeinträchtigt wird und somit in ihren Erträgen zurückbleibt.
Vor zwei Jahren wurde ich durch den Saatbaubetrieb in Reichersberg (Oberösterreich) auf das Auftreten einer Blattfleckenkrankheit bei Wong-Gerste aufmerksam gemacht. Es handelte sich um einen Befall durch den Blattfleckenpilz Marssonina graminicola. (Für diese Krankheitserscheinung gibt es derzeit noch keine deutsche Bezeichnung.) Eine Meldung über das Auftreten dieser Blatterkrankung auf Gerste an unsere Anstalt erfolgte bisher nie, obwohl sie bei der Augenfälligkeit des charakteristischen Krankheitsbildes im Falle des Auftretens der Krankheit wohl kaum unterblieben wäre. Wenn wir vom Auftreten im Jahre 1896 im Ötztal (Tirol), das in der Literatur erwähnt wird, absehen, können wir mit Recht annehmen, daß das Vorkommen von Marssonina graminicola für Österreich neu ist. Im Vorjahr konnte ich noch einen weiteren Befall im Saatzuchtbetrieb Litzlhof (Kärnten) an einer angeblich durch Cit geschädigten Sommergerste beobachten. In beiden Fällen kann aber mit Sicherheit angenommen werden, daß der Erreger durch Saatgut ausländischer Herkunft eingeschleppt wurde, zumal die befallene Wong-Gerste in Reichersberg amerikanischer Herkunft war. Tatsächlich ist diese Blattfleckenerkrankung z. B. schon im benachbarten Deutschland keine Seltenheit, wird sogar von einer Seite als die häufigste Blattfleckenkrankheit in Deutschland bezeichnet.
Bei Befall der Gerste durch Marssonina graminicola zeigen sich auf den älteren Blättern, die schlaff herabhängen, längliche, in der Mitte bräunlichweiße Flecken, die von einem dunkelbraunen scharfen Rand umgeben sind. Das Gewebe innerhalb der Umrandung ist vielfach aufgerissen. Bei stärkerem Befall fließen die einzelnen Blattflecken ineinander über, so daß sie ganz unregelmäßige Formen von beträchtlicher Länge annehmen. Am deutlichsten ist das Krankheitsbild, solange die Blätter noch grün sind. Im vorgeschrittenen Stadium der Erkrankung beginnt dann das Blatt von oben nach unten zu vergilben, wobei die hellen

Von Marssonina graminicola befallene Gerstenblätter

Flecken mit ihrer dunklen Umrandung stets erkennbar bleiben. Wenn auch das durch Marssonina graminicola hervorgerufene Krankheitsbild mit einer anderen Blattfleckenkrankheit auf Gerste kaum verwechselt werden kann, ist die Form der zweizelligen Konidien des Pilzes, die einem Okuliermesser gleichen, so charakteristisch, daß mit Hilfe des Mikroskopes die Krankheit immer leicht eindeutig festgestellt werden kann.
Marssonina graminicola ist ein ausgesprochener Blattfleckenpilz, der fast ausschließlich die Blattspreite, nur in seltenen Fällen auch die Blattscheide befällt, hingegen Halm und Ähre niemals angreift. Während in der Literatur der verseuchte Boden, vor allem aber befallene Pflanzen als die Infektionsquellen dieser Krankheit bezeichnet werden, konnte ich auf Grund meiner bisherigen Versuche feststellen, daß auch das Saatgut für die Übertragung der Krankheit eine große Rolle spielt. Selbstverständlich stellen die befallenen Pflanzen eine große Gefahr für ihre unmittelbare Nachbarschaft dar, da diese durch Berührung oder Windverwehung infiziert werden kann.
Marssonina graminicola befällt von den Getreidearten neben Gerste auch den Roggen. Außerdem kommt der Pilz noch auf zahlreichen Kultur- und Wildgräsern vor, hingegen sind Weizen und Hafer gegen diese Krankheit vollkommen immun.
Was die Bekämpfung dieser Blattfleckenkrankheit mit Hilfe der Saatbeize betrifft, so kann, wie die bisherigen Versuche gezeigt haben, durch Behandlung des befallenen

Saatgutes mit den üblichen Beizmitteln ein nennenswerter Erfolg nicht erzielt werden. Durch diese Beizversuche wurden die schon von anderer Seite gemachten Erfahrungen bestätigt, daß die Naßbeizen immerhin noch besser wirken als die Trockenbeizen, doch war der Erfolg auch mit jenen so gering, daß die Naßbeize für eine Anwendung in der Praxis nicht in Frage kommt. Da einerseits die Saatbeize keinen befriedigenden Erfolg bringt, andererseits vorbeugende Kulturmaßnahmen nicht genügend wirksam sind, kommt nur der Anbau widerstandsfähiger Sorten in Betracht. Über die Anfälligkeit der österreichischen Hochzuchtsorten für Marssonina graminicola kann heute noch kein Urteil abgegeben werden, da die betreffenden Prüfungen erst im Gange sind. Die Aussicht, eine resistente Sorte zu finden, ist sehr gering, da sich in Deutschland alle geprüften Sorten als mehr oder weniger stark anfällig erwiesen haben. Für die Bekämpfung der Krankheit können wir uns vorläufig nur die Immunität von Weizen und Hafer zunutze machen. Nach starkem Auftreten von Marssonina graminicola auf Gerste oder Roggen soll nach Möglichkeit Weizen oder Hafer gebaut werden, um auf diese Weise das Wiederauftreten der Krankheit zu verhindern.
Noch bildet die durch Marssonina graminicola hervorgerufene Blattfleckenkrankheit in Österreich keine Gefahr. Es frägt sich, ob diese Pilzkrankheit bei uns überhaupt jemals größere Bedeutung erlangen wird, denn auch die in Deutschland oft sehr gefährlich auftretende Streifenkrankheit der Gerste hat in Österreich nie nennenswerten Schaden verursacht.

Baumpflegemittel und Wundbehandlung

VON DR. HANS WENZL

Die Anwendung von Baumteeren, Baumsalben und Baumwachsen als Wundverschlußmittel ist eine der ältesten und verbreitetsten pflanzenschutzlichen Maßnahmen im Obstbau. Es mag daher überraschen, daß es auf diesem Gebiet noch offene, für die Praxis bedeutsame Fragen gibt. Ausgangspunkt der einschlägigen Untersuchungen, über die im folgenden zusammenfassend berichtet wird, war die Eignungsprüfung von Baumpflegemitteln, deren Herstellung nach dem Krieg mit großen Schwierigkeiten verbunden war, da geeignete Rohstoffe fehlten, so daß in dieser Zeit — noch vor Inkrafttreten des Pflanzenschutzgesetzes — auch ungeeignete Präparate auf den Markt gelangten, deren Anwendung als Veredlungswachse beträchtliche Ausfälle in Baumschulen verursachte. Baumwachse aber, welche als Veredlungsmittel versagen, sind nach unseren Erfahrungen auch als Wundverschlußmittel nicht geeignet, wenngleich der Mißerfolg nicht so offensichtlich ist wie bei Anwendung als Veredlungswachs.
Vor allem wird die Frage immer wieder aufgeworfen, ob die Wundränder mit Baumpflegemitteln überstrichen werden dürfen. Dies kann bejaht werden, jedoch ist die Art des Mittels und insbesondere auch die Schichtdicke, in welcher das Präparat aufgetragen wird, zu berücksichtigen.
Sofern dünnflüssige Baumteere verwendet werden, besteht kaum die Möglichkeit, die Schichtdicke abzustufen, zumindest bei der Behandlung senkrecht oder stark schräg stehender Wunden, da ein Übermaß abrinnt. Anders aber liegen die Verhältnisse bei Verwendung von dickflüssigen Baumteeren und von Baumsalben und Baumwachsen.
Was bezwecken wir mit der Anwendung von Baumpflegemitteln? In erster Linie soll eine Abdichtung und Desinfektion des bloßgelegten Holzkörpers erzielt werden, und in zweiter Linie bezwecken wir eine Beschleunigung des Wundverschlusses durch den sich von den Wundrändern aus entwickelnden Überwallungswulst.
Im allgemeinen werden Baumwachse zur Behandlung kleinerer Wunden und Baumteere oder Baumsalben für größere Wunden empfohlen, da Baumwachse für die Abdichtung der letzteren meistenteils weniger geeignet sind und in ihrer Anwendung an großen Flächen auch zu teuer kommen.
Für die Abdichtung größerer Wunden ist es notwendig, daß der aufgebrachte Belag den Holzkörper gegen den Angriff holzzerstörender Pilze schützt, wofür ein gutes Haften auch an größeren glatten Holzflächen ohne Bildung von Rissen Voraussetzung ist, da ein häufigeres Überstreichen in der Praxis kaum durchgeführt wird. Bei großen Wunden, die viele Jahre zur Überwallung benötigen, muß selbstverständlich auch bei Anwendung der besten Mittel eine Nachbehandlung der noch bloßliegenden Teile des Holzkörpers erfolgen. Der Forderung einer möglichst haltbaren Abdichtung des freigelegten Holzkörpers entsprechen von den gegenwärtig vorhandenen Präparaten die Baumsalben (Wachsteere) am besten. Bei kleineren Wunden, welche nach etwa zwei Jahren völlig überwallt sind, ist eine besondere Wundbehandlung mit Baumpflegemitteln im allgemeinen nicht notwendig.
Selbstverständliche Voraussetzung für die Eignung eines Wundverschlußmittels ist die Unschädlichkeit für die Rinde, auf welche das Baumpflegemittel beabsichtigt oder unbeabsichtigt gelangt. Die Rinde darf keinesfalls zum Absterben gebracht werden, wie es bei Anwendung ungereinigten Teeres eintritt.
Während die Abdichtung des freigelegten Holzkörpers im allgemeinen in dicker Schicht dauerhafter und wirksamer ist als in dünner Schicht, liegen die Verhältnisse hinsichtlich der Beeinflussung der Wundüberwallung nicht so einfach. Die Untersuchungen haben vielmehr gezeigt, daß mit den meisten Baumpflegemitteln bei steigender Schichtdicke vorerst eine Förderung der Überwallung eintritt, bei weiterer Zunahme der Schichtdicke des aufgebrachten Wundverschlußmittels aber eine Hemmung bzw. zumindest eine Verminderung der mit dünneren Schichten erzielten fördernden Wirkung festzustellen ist. Diese Abhängigkeit der Wirkung von der Schichtdicke gilt nicht nur für Baumteere und Baumsalben (Teerwachse), sondern auch für Baumwachse (Veredlungswachse). Die günstigste Schichtdicke der einzelnen Baumpflegemittel ist durchaus nicht gleich, doch kann als Richtlinie angegeben werden, daß mit Baumwachsen die Schichtdicke an den Wundrändern ½ mm nicht überschreiten soll. Teerwachse trägt man an den Wundrändern vorteilhaft noch etwas dünner auf (etwa ⅓ mm), und Baumteere, welche im allgemeinen wesentlich dünnflüssiger sind, dürften nur in noch dünnerer Schicht an den Wundrändern verwendet werden, und zwar nicht dicker, als dies bei sparsamem Auftragen mit dem Pinsel möglich ist.
Im allgemeinen gilt die Regel, daß mit Schichtdicken, die der erfahrene Praktiker bei sparsamem Arbeiten anwendet, auch ein sehr guter Erfolg hinsichtlich der Überwallungsförderung gegeben ist.
Neben der Breite wird auch die Form des Überwallungswulstes wesentlich beeinflußt, da eine übermäßige Schichtdicke zu einer knotigen, sogar krebsigen Mißbildung des Wulstes führt, was durch ein Übermaß der in geringer Menge (dünner Schicht) entwicklungsanregend wirkenden Stoffe des Wundverschlußmittels verursacht wird. Also auch zur Vermeidung solcher unerwünschter unnatürlicher Veränderungen des Überwallungswulstes darf die Anwendung von Baumpflegemitteln nur in mäßig dicker Schicht erfolgen.
Es sei ausdrücklich betont, daß sich diese ungünstige Auswirkung übermäßig dicker Schichten auch mit Baumwachsen zeigt, welche sich als Veredlungswachse sehr bewährt haben. Anderseits aber sei zur Vermeidung jeglicher Mißverständnisse vermerkt, daß kein Anlaß besteht, von der üblichen Technik des Verstreichens von Veredlungen abzugehen.
Eine gesonderte Behandlung des Holzkörpers mit Teerpräparaten und der Wundränder mit Baumwachs kommt wohl in Betracht, wird aber wegen des größeren Arbeitsaufwandes meist nicht durchgeführt.
Da mit Baumteeren die Gefahr einer ungünstigen Beeinflussung der Ausbildung des Überwallungswulstes durch übermäßige Schichtdicken am größten ist, ist insbesondere bei dieser Gruppe von Baumpflegemitteln zu beachten, daß sich bei schlecht durchgeführten Schnitten mit zerfaserter, abgerissener oder abgehobener Rinde relativ beträchtliche Mengen des aufgestrichenen Wundverschlußmittels an diesen besonders empfindlichen Stellen (Kambium!) ansammeln und zumindest stellenweise eine krebsig-knotige Ausbildung des Überwallungswulstes einsetzt, obwohl die Schnittflächen dünn überstrichen zu sein scheinen.
Abgesehen von der Kostenfrage spricht noch ein weiterer Grund für ein Vermeiden dicker Schichten von Baumpflegemitteln an den Wundrändern: Mit drei teerhaltigen Wundverschlußmitteln konnte beobachtet werden, daß sie in übermäßig dicker Schicht zwar die Rindenentwicklung an der Außenseite des Überwallungswulstes beträchtlich förderten, dieses neugebildete Gewebe aber sehr schwammig und bräunlich verfärbt war.

Schichtdickenprüfung eines bewährten Veredlungswachses nach der „Rindenfenster-Methode" an Apfel. Am linken Ast sind die linken Seiten der beiden „Fenster", am rechten Ast die rechten Seiten unbehandelt geblieben. Linker Ast, rechte Seiten der beiden Fenster: Sehr dicke Schicht des Baumwuchses verursacht krebsig-knotigen Überwallungswulst. Rechter Ast, linke Seiten der beiden Fenster: Dünne Schicht des Baumwachses fördert die Breitenentwicklung des Überwallungswulstes, nur ganz lokal (unter dickeren Stellen der Wachsschicht) knotige Auswüchse, vor allem in den Ecken der „Fenster", wo sich Baumwachs ansammelte.

Die Auswirkung des Einflusses der Schichtdicke ist einerseits von der Lage der Schnittflächen abhängig, indem an sonnenexponierten Stellen das Baumpflegemittel rascher eintrocknet und damit die Wirkstoffe hinsichtlich der Wundüberwallung unwirksam bleiben. Anderseits ist die natürliche Intensität der Entwicklung des Überwallungswulstes entscheidend, da bei rascher Entwicklung dieses Wulstes eine beträchtliche Zerdehnung der Schicht des Baumpflegemittels über dem Wulst erfolgt.

Während im ersten Jahr meist eine gute Überwallung erfolgt, schreitet diese in der weiteren Folge mitunter nur mehr wenig vorwärts. Die Anbringung von Schröpfschnitten am Überwallungswulst bedeutet einen neuen Anreiz zu verstärkter Entwicklung und ist eine Möglichkeit, den Verschluß der Wunden zu beschleunigen.

Was die Erzeugung von Baumpflegemitteln betrifft, so muß die Zielsetzung gelten, solche Mittel auf den Markt zu bringen, die einerseits schon in dünner oder mäßig dicker Schicht, bei sparsamer Anwendung also, gut abdichten und die Ausbildung des Überwallungswulstes möglichst fördern und dabei auch in dicker Schicht nicht zu knotig-krebsigen Mißbildungen führen. Wenngleich vielfach eine gewisse Parallele zwischen wachstumsfördernder und „krebs"fördernder Wirkung festzustellen war, so liegt aus der Inlandsproduktion ein Präparat vor, das bei ausgeprägt fördernder Wirkung auch in dicker Schicht keine knotig-krebsigen Mißbildungen des Überwallungswulstes verursachte; allerdings haftet der eingetrocknete Belag dieses Präparates besonders auf größeren glatten Flächen nicht ganz befriedigend.

Noch eine zweite Aufgabe aber besteht meines Erachtens für die Produktion von Baumpflegemitteln: Es scheint fraglich, ob es möglich ist, den Ansprüchen, die an ein erstklassiges Veredlungswachs und an ein Wundverschlußmittel zu stellen sind, mit einem einzigen Präparat zu entsprechen. Ein Veredlungswachs soll wohl eine Zeitlang absolut dicht abschließen; später jedoch, da nach Anwachsen der Veredlungen der Bast gelöst wird, ist ein zu gutes Haften des Wachses unerwünscht. Es ist vielmehr besser, wenn späterhin das Wachs rissig wird und abzubröckeln beginnt, weil dadurch das Lösen des Bastes erleichtert ist. Im Gegensatz dazu aber verlangen wir von einem Wundverschlußmittel ein möglichst langdauerndes Haften, ohne Rißbildungen und ohne jedes Abbröckeln.

Kampf den Fliegen!

Die Fliegen sind als Überträger gefährlichster, epidemischer Krankheiten allgemein viel zu wenig bekannt, sonst müßte schon längst jedermann den Kampf diesem Zimmergenossen angesagt haben. Nach neueren Untersuchungen wird ihr auch eine ausschlaggebende Rolle bei der Verbreitung der spinalen Kinderlähmung zugeschrieben.

Das Aussehen der Stubenfliegen bedarf wohl keiner näheren Beschreibung, denn jeder kennt sie schon zur Genüge und weiß wie sehr sie Mensch und Tier mit ihrem aufdringlichen Wesen plagen können. Wo viel Wärme und Schmutz, dort fühlen sich diese Insekten am wohlsten und vermehren sich überaus stark. Nicht viele kennen den Entwicklungsgang, sie wissen nur, daß man sie während der Winterszeit nicht oder nur selten zu sehen bekommt und daß im Sommer die zahlreichen Fliegenschwärme zur wahren Plage werden. Ja, den Winter überleben nur wenige Weibchen, und verbringen ihn, von uns unbemerkt, in Mauerritzen, Holzspalten, in Schlupfwinkeln warmer Stallungen und Wohnungen, bis sie im Frühjahr zu neuem Leben erwachen und mit ihrer ausgiebigen Vermehrung beginnen. An fauligen Stoffen aller Art legen die Weibchen bis zu 200 Eier, meist in Klumpen von 50 bis 70 Stück ab. Nach wenigen Stunden schon schlüpfen aus ihnen die weißen, wurmartigen Maden, die sehr lichtscheu sind und sich gleich in das Brutlager hineinfressen. Schon nach 6 bis 8 Tagen, je nach der herrschenden Temperatur, sind sie erwachsen, verpuppen sich und nach weiteren 8 Tagen schlüpfen die fertigen Tiere. So rasch kann sich die Stubenfliege vermehren. Es werden in warmen Sommern bei uns bis zu 12 Bruten, in wärmeren Gegenden noch mehr gebildet.

Viele Landwirte und Bauern nahmen die Fliegen, selbst wenn sie in großen Schwärmen in ihren Stallungen auftraten, als unvermeidbares Übel hin, dachten nicht daran, daß die Leistung ihrer Milch- und Zugtiere durch diese erheblich vermindert wird. In den letzten Jahren hörten auch sie von der hervorragenden Wirksamkeit der DDT-Produkte gegen Fliegen. Nun wurde auch hier der Kampf gegen die Fliegen begonnen, um endlich einmal ernstlich mit diesem Insekt aufzuräumen, denn bis dahin war die Fliegenbekämpfung für sie zu zeitraubend und mühsam und außerdem zu ungewiß im Erfolg. Nun kam DDT zur Hilfe, einfach in der Anwendung und sicher in der Wirksamkeit. Wir brauchen den Wert dieser Präparate als Insektenvertilgungsmittel nicht zu betonen, denn allbekannt sind schon ihre Vorteile, allein bei der Fliegenbekämpfung. Aber vor einiger Zeit wurde aus verschiedenen Ländern über Fehlschläge bei der Bekämpfung der Stubenfliege mit DDT-Präparaten berichtet. Im Vorjahr kam es auch in unserem Lande wiederholt zu diesbezüglichen Klagen. Nach eingehenden Untersuchen sprach aber nichts dafür, daß die Mißerfolge in der Fliegenbekämpfung auf eine nicht sorgfältig durchgeführte Arbeitsweise oder auf eine Qualitätsverschlechterung der verwendeten Präparate beruhe. Ebenso war nicht anzunehmen, daß die mit DDT behandelten Flächen, wie dies wiederholt vermutet wurde, abstoßend auf die Fliegen wirken und sie sich von diesen fernhalten. Nein, der Mißerfolg mußte wohl eine andere Ursache haben. Die Vermutung lag also nahe, daß sich die Fliegen bei wiederholter Anwendung von DDT an dieses gewöhnen und immun werden. Durch eingehende umfangreiche Versuche im Laboratorium konnte nachgewiesen werden, daß die wiederholt den DDT-Belägen ausgesetzten Fliegenstämme tatsächlich gegen dieses resistent, immun, werden. Bei den Versuchen zeigte es sich, daß ein kleiner Prozentsatz der Versuchstiere die DDT-Behandlung überlebte, der dann zur Anlage einer neuen Zucht verwendet wurde. Die überlebenden Fliegen erreichten das normale Lebensalter, legten eine normale Anzahl Eier ab, aus denen lebenskräftige Larven schlüpften. Mit den weiteren 20 Generationen war nunmehr ebenso verfahren worden. Sie wurden in gleicher Weise auf DDT behandelte Flächen eine bestimmte Zeit hindurch ausgesetzt und jedesmal der Prozentsatz der überlebenden Fliegen zur weiteren Fortpflanzung verwendet. Neben dieser speziellen Zucht („Resistenter Fliegenstamm") wurden gleichlaufend Fliegen gezüchtet, die niemals mit DDT in Berührung kamen („Normaler Fliegenstamm"), um vergleichsweise den Prozentsatz der überlebenden Fliegen des resistenten Stammes gegenüber dem Normalstamm feststellen zu können. Dabei konnte beobachtet werden, daß z. B. in der 10. Gene-

ration 76 Prozent der Fliegen des Normalstammes dem DDT erlagen, während nur 32 Prozent des resistenten Stammes zugrunde gingen. Dieser Prozentsatz verminderte sich noch in den weiteren Generationen. Es konnte demnach im Laboratoriumsversuch nachgewiesen werden, daß sich tatsächlich nach wiederholter DDT Anwendung resistente, immune Fliegenstämme bilden. Durch selektive Züchtung wurde allmählich ein Fliegenstamm erhalten, der mehr als doppelt so resistent gegenüber DDT war, als die Fliegen eines normalen unbehandelten Fliegenstammes.

Die Annahme, daß sich in vielleicht nicht allzu langer Zeit schon absolut DDT widerstandsfähige Fliegenrassen herausbilden, ist demnach wohlberechtigt. Wir verfügen jedoch heute schon über andere, ebenso wirksame und einfach anwendbare Präparate, die es ermöglichen, dort, wo DDT versagt, mit diesen den Fliegen an den Leib zu rücken und sie abzutöten. Dr. Helene Böhm

Pflanzenschutzkalender

Juni

Feldbau: Bei Getreide beginnt jetzt das Versäumnis einer sachgemäßen Saatgutbeizung sichtbar zu werden. An Stelle der Getreidekörner enthalten die Ähren nämlich graublaue Brandbutten, die mit den Sporenmassen der Brandpilze angefüllt sind. Saatgut aus brandbefallenen Ernten muß daher vor dem nächsten Anbau unbedingt naß- oder trockengebeizt werden. Bei Flugbrandbefall ist das betreffende Getreide für Saatzwecke jedoch überhaupt nicht verwendbar, da die Erreger mit den üblichen Beizverfahren und -mitteln nicht abgetötet werden können. — Die großen blaugrauen Beulen des Maisbrandes sollen noch vor ihrem Aufplatzen auf mechanischem Weg entfernt werden. — In Rübenbaugebieten ist Mitte Juni die erste Kupferspritzung gegen die Cercospora-Blattfleckenkrankheit fällig. Der 0,75- bis 1prozentigen Kupfervitriolkalkbrühe wird, wenn nötig, gegen die Larven des Rübenaaskäfers 0,5 Prozent Kalkarseniat zugefügt. Auch mit E 605-Staub (30 bis 40 kg/ha) ist dieser Schädling vorzüglich bekämpfbar. — Gegen Rübenrüßler mit Kalkarseniat spritzen (etwa 6 kg je ha, z. B. 1prozentig mit 600 l/ha)! — Maulwurfsgrillen, die sich vielfach jetzt sehr unangenehm bemerkbar machen, können durch Ausstreuen von fluor- oder hexahaltigen Ködermitteln bekämpft werden. Das Ausheben der Erdnester mit der Brut hilft gleichfalls, diesen Schädling zu dezimieren. — Dem Kartoffelkäfer gilt heuer unsere besondere Aufmerksamkeit. Um seine weitere Ausbreitung nach Möglichkeit einzudämmen, ist gewissenhafteste Sucharbeit an den amtlich dafür bestimmten Tagen und genaue Befolgung der Bekämpfungsvorschriften vonnöten. — Erdflöhe, die den ganzen Sommer über den verschiedensten Kulturen schwer zusetzen, sind am besten mit Gesarol-Stäubemittel bekämpfbar.

Obstbau: In diesem Monat sind bei Kernobst die zweite und dritte Nachblütenspritzung durchzuführen, die sich hauptsächlich gegen Schorf und gegen die Obstmade richten. Die beste Wirkung erzielen wir mit Kupferpräparaten, z. B. mit 0,5- bis 0,75prozentiger Kupfervitriolkalk- oder 0,3- bis 0,4prozentiger Kupferoxychloridbrühe, denen wir gegen die Obstmade noch 0,4 Prozent Kalkarseniat zusetzen. Wer kupferempfindliche Apfelsorten besitzt, muß an Stelle der Kupfermittel Schwefelpräparate (z. B. Schwefelkalkbrühe 1,5prozentig) verwenden. — Gegen die Kirschfliege ist 1 bis 2 Wochen nach der im Vormonat durchgeführten ersten Spritzung eine zweite Behandlung mit 0,2 Prozent Gesarol 50 + Netzmittelzusatz nötig. Bei sehr späten Sorten werden wir in Befallsgebieten eventuell noch ein drittes Mal spritzen müssen. — Der Kampf gegen Blatt- und Blutläuse muß die ganze Vegetationsperiode mit anerkannten Nikotin-, Hexa- oder Parathionpräparaten fortgesetzt werden. — Birn- und Apfelblattsauger, die durch Ausscheidung großer Mengen von Honigtau auffallen und deren Saugen zum Verkrüppeln der jungen Früchte und Blätter führt, sind mit den vorhin genannten Blattlausmitteln leicht bekämpfbar. — Wo die Rote Spinne auftritt, ist eine baldige Behandlung mit Schwefel- oder Phosphorsäureesterpräparaten durchzuführen. — Bei Auftreten des Erdbeerblütenstechers werden die Pflanzen sofort mit DDT-haltigen Mitteln bestäubt.

Im Weinbau ist unmittelbar vor und nach der Blüte die Durchführung einer Peronosporabehandlung wichtig; dazu verwenden wir die altbewährte Kupfervitriolkalkbrühe in 1prozentiger Konzentration. Dieser Brühe setzen wir gegen den Heuwurm (erste Generation des Traubenwicklers) 1 Prozent Spritzgesarol oder 0,2 Prozent Gesarol 50 + Netzmittelzusatz oder 1 Prozent Nirosan zu. Wollen wir in einem Arbeitsgang auch noch das Oidium (Echter Mehltau) erfassen, so fügen wir der Spritzbrühe Kolloid- oder Netzschwefel in vorgeschriebener Konzentration bei. Ansonsten müßten wir gegen diesen Schädling mit Ventilatoschwefel stäuben.

Der Gemüsebau hat in dieser Zeit besonders unter Schädlingsbefall zu leiden. Eine Unzahl von Käfern, Würmern u. dgl. bedroht seine Existenz. Zu den Hauptschädlingen gehören in den warmen Sommermonaten die Erdflöhe, die jedoch bei rechtzeitiger Anwendung von DDT-Präparaten und anderen Erdflohmitteln in entsprechenden Grenzen gehalten werden können. — Blattläuse, die auch an Gemüse häufig anzutreffen sind, kann man mit den gleichen Präparaten wie im Obstbau bekämpfen. — Thripse (Blasenfüße) sind mit Gesarol-Stäube- oder Spritzmitteln leicht zu beseitigen. — Ebenso wird die Drehherzmücke bekämpft, deren Larven Wachstumsstörungen, Krümmungen und Verdrehungen bei Herzblättern von Kohlgewächsen verursachen. Auch Kohlweißlingsraupen, Kohlwanzen und andere fallen dem Gesarol zum Opfer. — Falsche Mehltau-Pilze, kenntlich an gelben Flecken auf der Blattoberseite und weißen Schimmelrasen blattunterseits, sind besonders bei feuchter Witterung anzutreffen. Gegen sie geht man mit Kupfermitteln in Sommerspritzkonzentration vor. — Die Echten Mehltau-Pilze bilden hingegen weißliche Flecken und Überzüge. Gegen sie helfen am besten Schwefelpräparate. — Blattfleckenkrankheiten ist, sobald sie sich bemerkbar machen, durch Kupferpräparate ihre Ausdehnungsmöglichkeit zu nehmen. — Wo Tomatenwelke auftritt, muß weiteren Infektionen, die vor allem beim Ausgeizen zustandekommen, durch Desinfizieren des Messers in 0,1prozentiger Sublimatlösung nach jedem Stock vorgebeugt werden. Dr. Trude Schmidt

Pflanzenschutz-Kurzkurs (Fortsetzung)

III. Methoden des Pflanzenschutzes

Wir können Pflanzenschutz grundsätzlich nach vier verschiedenen Methoden betreiben:

1. kulturtechnische Methoden;
2. biologische Methoden;
3. physikalische Methoden;
4. chemische Methoden.

1. Kulturtechnische Methoden.

Während im Obst- und Weinbau die chemischen Methoden des Pflanzenschutzes dominieren, nehmen im Feldbau die kulturtechnischen Methoden als indirekte Pflanzenschutzmaßnahmen die erste Stelle ein, wenn auch dort die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel zur Bekämpfung einzelner gefährlicher Schädlinge bzw. Krankheitserreger unentbehrlich ist.

Unter kulturtechnischen Pflanzenschutzmaßnahmen verstehen wir die Schaffung günstiger Lebensbedingungen für die Pflanzen. Alle Kulturmaßnahmen, die geeignet sind, die Pflanze widerstandsfähiger gegen Angriffe von Schädlingen und Krankheitserregern zu machen, also die Abwehrkräfte der Pflanze zu steigern, können als indirekte Pflanzenschutzmaßnahmen angesehen werden; wir können sie auch unter dem Begriff „Pflanzenhygiene" zusammenfassen. Vor allem zählen Standortswahl, Standweite, Sortenwahl, Bodenpflege, Düngung, Aussaatzeit zu den Maßnahmen, die größte pflanzenschutzliche Bedeutung besitzen und die direkte Pflanzenschutzmaßnahmen wirksamst unterstützen können.

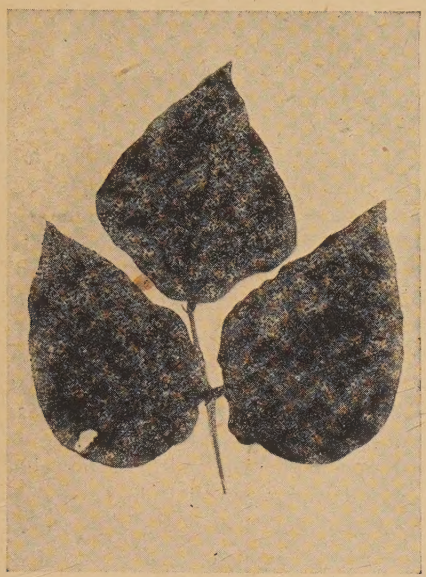
2. Biologische Methoden.

Unter biologischen Pflanzenschutzmethoden verstehen wir die Anwendung von Lebewesen zur Bekämpfung von Schädlingen. Die biologische Schädlingsbekämpfung kann durch Begünstigung (Schonung) der Nützlinge oder durch absichtliche Massenzucht von Organismen betrieben werden, die für die Schädlingsvernichtung geeignet sind.

Wir stellen vor!

Der Bohnenrost

(Uromyces phaseoli Pers./Wint.)



Schadensbild und Erreger:

Auf der Blattunterseite sind als erstes Anzeichen der Erkrankung kleine, weiße Pusteln zu sehen. Oberseits ist das Blatt im Bereich dieser Pusteln emporgewölbt. Bald darauf zeigen sich gleichfalls auf der Blattunterseite zahlreiche Sporenlager, die mit einer zimtbraunen stäubenden Masse, den Sommersporen des Rostpilzes erfüllt sind. Darauf folgen dann die Wintersporenlager, die sowohl auf der Blattober- als auf der Unterseite zu finden sind. Bei starkem Auftreten brechen auch auf den Hülsen, die dadurch vollständig entwertet werden, Wintersporenlager hervor. Starker Blattbefall führt zu Verlust des Laubes, das dann vorzeitig abfällt. Der Bohnenrost ist nicht wirtswechselnd, d. h. er macht seinen ganzen Entwicklungsgang auf der gleichen Pflanze, eben der Bohne, durch. Er befällt vor allem Stangenbohnen, seltener Buschbohnenkulturen.

Bekämpfung: Die wichtigste Maßnahme zur Verhinderung der Ansteckung im nächsten Jahr besteht in der möglichst restlosen Beseitigung befallenen Bohnenstrohes. Die Infektion der neuen Kulturen geht nämlich von den auf den Rückständen kranker Pflanzen überwinternden Sporen aus. Daher ist ein regelmäßiger Wechsel der Anbaufläche die Voraussetzung für ein Eindämmen der Krankheit. Saatgutbeizung ist dagegen zur Bekämpfung des Bohnenrostes nicht geeignet. Eine Teilwirkung ist durch mehrmaliges vorbeugendes Spritzen mit 1prozentiger Kupfervitriolkalkbrühe oder mit einem anderen kupferhaltigen Handelspräparat zu erzielen. Da nicht alle Bohnensorten gleich anfällig gegen Bohnenrost sind, ist auf Sorten zu achten, die sich unter bestimmten örtlichen Verhältnissen widerstandsfähig zeigen. Ihnen ist beim Anbau in dem betreffenden Gebiet der Vorzug zu geben.

Es kommen hiefür vornehmlich Insekten in Frage, die entweder als „Räuber" Schädlinge verzehren oder aber als „Parasiten" Schädlinge befallen, in denen sie auf deren Kosten leben. Letztere Methode hat in den Vereinigten Staaten schon einen hohen Stand erreicht, während sie in Europa nur in Einzelfällen bisher zur Verwendung gelangte.

3. Physikalische Methoden.

Zu den physikalischen Pflanzenschutzmethoden zählt die Anwendung von Wärme oder Kälte, des Lichtes und der Elektrizität zur Schädlingsbekämpfung, ebenso die mechanische Vernichtung von Schädlingen. (Fortsetzung folgt)

Ermäßigte Bahntarife für Pflanzenschutzmittel – in Deutschland

Wie wir der Zeitschrift „Gesunde Pflanze", Frankfurt, entnehmen, werden nunmehr für alle amtlich anerkannten Pflanzenschutzmittel in Deutschland Frachtbegünstigungen erteilt. Damit wird der großen volkswirtschaftlichen Bedeutung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln Rechnung getragen. Die Nachprüfung, ob es sich tatsächlich um ein amtlich anerkanntes Pflanzenschutzmittel handelt, wird den Verkehrskontrollen dadurch ermöglicht, daß ihnen das amtliche Pflanzenschutzmittelverzeichnis von den Pflanzenschutzämtern zur Verfügung gestellt wird. Zur Nachahmung empfohlen.

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36. Druck: „Wiener Verlag", Wien XII, Niederhofstraße 37.

DETAILGESCHÄFTE
FÜR APPROBIERTE
PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung BRUCKNER & LILIE
WIEN I, Herrengasse 1—3, Telephon U 21 2 64

Österr. Samenzucht HAUBENSAK & Co.
WIEN I/1, Getreidemarkt 12, Ruf A 33 0 91 und B 22 0 65
Samenzucht / Vermehrungs- und Vertriebsfirma / Samen-Großhandel

Samenzucht ERWIN HAUBENSAK Samenhandlung
WIEN II, Lassallestraße 36, Telephon R 49 0 96

Samenhandlung ROB. u. WALTER ZIEGLER
WIEN XI, Simmeringer Hauptstraße 11, Telephon U 14 3 84
WIEN IV, Rechte Wienzeile 1, Telephon B 26 0 44
WIEN V, Reinprechtsdorfer Straße 6, Telephon B 22 3 59

Erfurter Samenfachgeschäft Th. WENISCH
WIEN VI, Mariahilfer Straße 1d, Telephon A 32 2 19

Samenhandlung HUGO u. GUSTAV FLOSSMANN
INNSBRUCK, Stainerstraße 2, Telephon 2301
WIEN VI/56, Linke Wienzeile 36, Telephon B 28 2 91

Wesentliche Preisherabsetzung bei
E 605-forte

zur Bekämpfung von Blatt- und Blutläusen, Roter Spinne und vieler anderer saugender und fressender Insekten im Obst-, Feld- und Gemüsebau sowie der
San José-Schildlaus
im Sommer. Daher ist

E 605-forte Pfl.-Reg. Nr. 133
äußerst wirtschaftlich!
Verlangen Sie unsere Gesamtliste!

ÖSTERREICHISCHE Pflanzenschutz GESELLSCHAFT M.B.H.
Wien VII, Mariahilfer Straße 88 a. Telephon B 37 0 22 und B 37 0 84

Besonders wichtige **Schädlingsbekämpfung im Juni**

zur Obstmaden-spritzung

und

GESAROL 50 0,2%ig
im Obstbau: gegen **Obstmade**
im Weinbau: gegen **Heuwurm**
im Feldbau: gegen **Kartoffelkäfer**

A-TETRABAR
1%ig gegen Rote Spinne, Schorf, Monilia u. a.

ATTLOPASTE Thalliumgiftpaste gegen Wühlmäuse
EFOROL E-Präparat gegen Blattläuse und Blutlaus
GESAROL STÄUBEMITTEL gegen schädliche Insekten
MUSCID GASPATRONEN Schnellbrenner gegen Erdziesel
NIKODROL RÄUCHERKEGEL gegen Blattläuse in Glashäusern
GEIGY 33 SPRITZMITTEL gegen Kornkäfer u. a. in leeren Speichern
GEIGY 33 STÄUBEMITTEL gegen Kornkäfer im Getreide
GESAFID SPRITZMITTEL gegen Blattläuse, Wolläuse u. a.
GESAREX (Gesarol + Kupfer + Schwefel) Stäubemittel gegen pilzliche und tierische Schädlinge
POMOSEPT-N, Spritzmittel gegen Blattläuse

F. JOH. Kwizda CHEM. FABRIK

Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6, Telephon U 23 5 90 bis 93

DICOPUR

LINZ

BEKÄMPFT UNKRAUT AUF ALMWIESEN

ÖSTERREICHISCHE STICKSTOFFWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT LINZ

gegen Kräuselkrankheit
SULFBARIT

gegen Blattläuse Nikotinspritzmittel
PYNISAN

gegen Haus- und Feldmäuse
MATA GIFTKÖRNER

Asid
ABT. PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG
WIEN II/27

Vorbeugend
bei allen Rebspritzungen beigemischt

COSAN
FLÜSSIGER SCHWEFEL

verhütet Oidium-Auftreten

Erhältlich in allen Drogerien, Fachgeschäften und landwirtschaftlichen Lagerhäusern

Aug. Schuldes, Wien XVIII, Scheibenbergstraße 23